



(19)

(11) Publication number: **10042231 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **08191195**(51) Intl. Cl.: **H04N 5/765 H04N 5/781 G11B 20/10 G11B 33/06**(22) Application date: **19.07.96**

<p>(30) Priority:</p> <p>(43) Date of application publication: 13.02.98</p> <p>(84) Designated contracting states:</p>	<p>(71) Applicant: CANON INC</p> <p>(72) Inventor: HATORI KENJI</p> <p>(74) Representative:</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

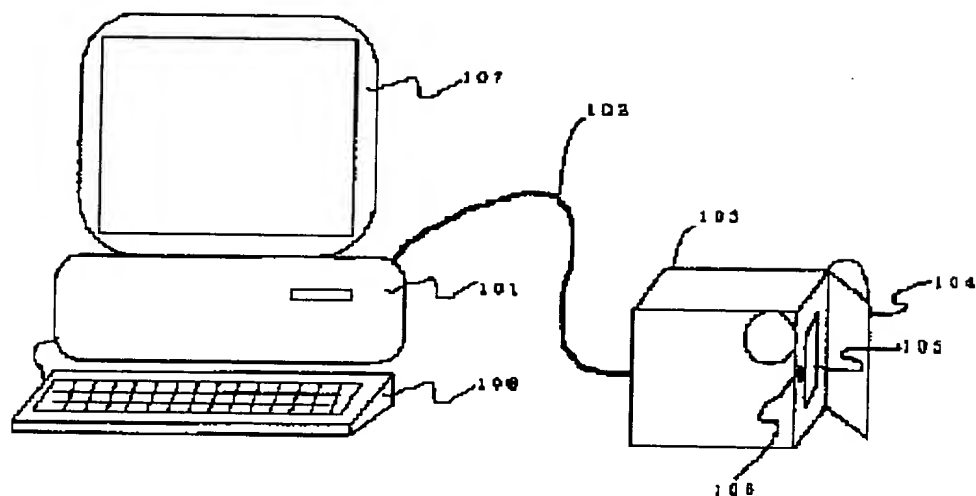
(54) DIGITAL CAMERA AND DIGITAL CAMERA SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To safely write and read data to/from a recording medium inserted to a digital camera.

SOLUTION: The insertion port of a slot 105 provided so as to insert the recording medium into this digital camera 103 is provided with a card cover 104 for inhibiting the insertion/detachment of the recording medium in a closed state and a switch means 106 for detecting the open closed state of the card cover 104. Then, on the side of a controller 101 for performing communication with the digital camera 103, in detecting that the card cover 104 is opened, by not requesting a read operation and a write operation to the recording medium until the card cover 104 is closed, the safety of the recording medium is secured.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



特開平10-42231

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/765			H 0 4 N 5/781	5 2 0 Z
5/781		7736-5D	G 1 1 B 20/10	H
G 1 1 B 20/10			33/06	C
33/06				

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-191195

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 7 月19日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72) 発明者 羽鳥 健司

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

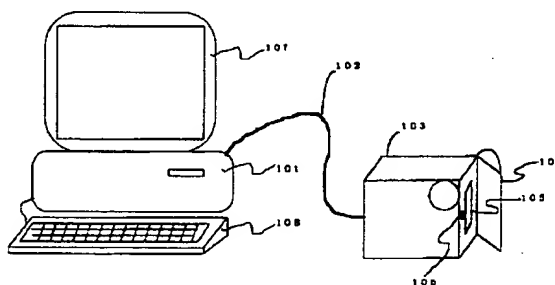
(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ及びデジタルカメラシステム

(57) 【要約】

【課題】 デジタルカメラに挿入された記録媒体に対するデータの書き込みや読み込みを安全に行うことができるようにする。

【解決手段】 デジタルカメラ 103 内に記録媒体を挿入するために設けられているスロット 105 の挿入口に、閉状態においては前記記録媒体の抜き差しを禁止するカードカバー 104 と、前記カードカバー 104 の開閉状態を検出するスイッチ手段 106 とを設け、前記デジタルカメラ 103 と通信を行う制御装置 101 側において、前記カードカバー 104 が開いたことを検知したときには、前記カードカバー 104 が閉まるまでは前記記録媒体に対する読み出し動作及び書き込み動作を要求しないようにすることにより、前記記録媒体の安全を確保できるようにする。



This material has been reproduced in
accordance with the U.S. Copyright Law.
Further reproduction is prohibited.

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を挿入するスロットの挿入口に設けられていて、閉状態においては前記記録媒体の抜き差しを禁止するカードカバーと、

前記カードカバーの開閉状態を検出するスイッチ手段とを具備することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】 前記カードカバーの開閉状態を検出し、前記カードカバーが閉まっている場合には、前記スロットに挿入されている記録媒体からデータの読み出しや書き込みを行い、前記読み出した画像データや書き込みの結果を外部に送信するとともに、

前記カードカバーが開いている場合には、前記記録媒体に対してデータの読み書きは行わず、読み書きが行えなかったことの結果を外部に送信することを特徴とする請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項3】 前記カードカバーが開いたことを検知した際に、前記記録媒体に対してデータの読み書きを行っているか否かを調べ、読み書きを行っていた場合にはそれを中止するようにするとともに、

前記カードカバーが開いたことを検知した際に、データの読み書きを行っていない場合には、前記カードカバーが開いたことを外部に通知することを特徴とする請求項1または2の何れか1項に記載のデジタルカメラ。

【請求項4】 デジタルカメラと、前記デジタルカメラと通信を行う制御装置とから成り、前記デジタルカメラは、記録媒体の挿入口にカバーを備え、前記制御装置は、前記カバーの開閉状態を検知する検知手段を備えることを特徴とするデジタルカメラシステム。

【請求項5】 請求項4に記載のデジタルカメラシステムにおいて、前記制御装置は、前記カバーが開いたことを前記検知手段が検知すると、前記カバーが閉まるまで前記記録媒体に対する読み出し動作及び書き込み動作を要求しないことを特徴とするデジタルカメラシステム。

【請求項6】 請求項4に記載のデジタルカメラシステムにおいて、前記制御装置は、前記カバーが開いたことを前記検知手段が検知すると、前記デジタルカメラとの通信を終了することを特徴とするデジタルカメラシステム。

【請求項7】 請求項6に記載のデジタルカメラシステムにおいて、前記制御装置は表示手段を具備し、前記カバーが開いたことを前記検知手段が検知すると、通信を開始する前の状態に前記表示手段を初期化するとともに、前記カバーが開いたことを前記表示手段に表示することを特徴とするデジタルカメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、挿入された記録媒体に対して読み書きを行うデジタルカメラ及びそれを用いたデジタルカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、デジタルカメラで撮影した画像をパーソナルコンピュータ（以下ではPCと呼ぶ）上で表示などを行ったり、また逆に、PC上で管理されているデータをデジタルカメラに記録させるシステムが種々提案されている。

【0003】図9は、従来のデジタルカメラシステムの一例を示す構成図である。図9において、1003はPCを表し、1007はデジタルカメラを表している。前記デジタルカメラ1007は、PCMCIAカードスロット1008が設けられていて、撮影した画像をPCMCIAカードに記録できるように成されている。

【0004】1006は、前記PC1003と前記デジタルカメラ1007とを接続するケーブルであり、シリアルあるいはパラレルのケーブルが用いられる。前記ケーブル1006を通じて、前記PC1003は前記デジタルカメラ1007のPCMCIAカードに記録された画像を読み込んだり、或いは前記PCMCIAカードにデータを書き込んだりすることができるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のデジタルカメラシステムにおいては、デジタルカメラ1007に挿入されたPCMCIAカードからPC1003が画像を読み込んでいる時などにPCMCIAカードが抜かれた場合、前記PCMCIAカードが破壊されたりすることがあった。

【0006】また、PC1003がPCMCIAカードから画像等を読み込んでいる時に、PCMCIAカードが抜かれると画像等の読み込みを中止することができなくなるので、操作不能になることがあった。

【0007】本発明は前述の問題点を鑑み、デジタルカメラに挿入された記録媒体に対して、データの書き込みや読み込みを安全に行うことができるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のデジタルカメラは、記録媒体を挿入するスロットの挿入口に設けられていて、閉状態においては前記記録媒体の抜き差しを禁止するカードカバーと、前記カードカバーの開閉状態を検出するスイッチ手段とを具備することを特徴としている。

【0009】また、本発明のデジタルカメラの他の特徴とするところは、前記カードカバーの開閉状態を検出し、前記カードカバーが閉まっている場合には、前記スロットに挿入されている記録媒体からデータの読み出しや書き込みを行い、前記読み出した画像データや書き込

みの結果を外部に送信するとともに、前記カードカバーが開いている場合には、前記記録媒体に対してデータの読み書きは行わず、読み書きが行えなかったことの結果を外部に送信することを特徴としている。

【0010】また、本発明のデジタルカメラのその他の特徴とするところは、前記カードカバーが開いたことを検知した際に、前記記録媒体に対してデータの読み書きを行っているか否かを調べ、読み書きを行っていた場合には、前記データの読み書きを中止するようにするとともに、前記カードカバーが開いたことを検知した際に、データの読み書きを行っていない場合には、前記カードカバーが開いたことを外部に通知することを特徴としている。

【0011】また、本発明のデジタルカメラシステムは、デジタルカメラと、前記デジタルカメラと通信を行う制御装置とから成り、前記デジタルカメラは、記録媒体の挿入口にカバーを備え、前記制御装置は、前記カバーの開閉状態を検知する検知手段を備えることを特徴としている。

【0012】また、本発明のデジタルカメラシステムの他の特徴とするところは、前記制御装置は、前記カバーが開いたことを前記検知手段が検知すると、前記カバーが閉まるまで前記記録媒体に対する読み出し動作及び書き込み動作を要求しないことを特徴としている。

【0013】また、本発明のデジタルカメラシステムのその他の特徴とするところは、前記制御装置は、前記カバーが開いたことを前記検知手段が検知すると、前記デジタルカメラとの通信を終了することを特徴としている。

【0014】また、本発明のデジタルカメラシステムのその他の特徴とするところは、前記制御装置は表示手段を具備し、前記カバーが開いたことを前記検知手段が検知すると、通信を開始する前の状態に前記表示手段を初期化するとともに、前記カバーが開いたことを前記表示手段に表示することを特徴としている。

【0015】

【作用】本発明は前記技術手段よりなるので、デジタルカメラ内に記録媒体を挿入するために形成されているスロットに設けられたカバーが開けられると、それを直ぐに検出することが可能となり、カバーが開いた状態で前記記録媒体に対してデータの読み書きが行われないようにして、データの読み書きが行われているときに前記記録媒体が不測に抜かれてしまうことを防止できるようにする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデジタルカメラ及びデジタルカメラシステムの一実施形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の構成例を表す図である。図1において、101はPCであり、後述するように、公知のCPU、RAM、ROM、I/F等により構成さ

れている。また、107は画像などの表示を行うディスプレイ、108はキーボードである。

【0017】103はデジタルカメラ、105はPCMCIAカードスロットであり、デジタルカメラ103は撮影したデジタル画像をPCMCIAカード（図示せず）に記録することができるようになっている。

【0018】104はPCMCIAカードスロット105の挿入口に設けられたPCMCIAカードカバーであり、それが閉まっている状態では、PCMCIAカードスロット105の挿入口は隠れており、PCMCIAカードを抜き差しすることができないようになっている。

【0019】すなわち、本実施形態においては、前記PCMCIAカードカバー104が開いている状態でのみPCMCIAカードを抜き差しすることができるようになっている。

【0020】106はPCMCIAカードカバー104の開閉状態を検知するカードカバースイッチであり、PCMCIAカードカバー104が完全に閉じた状態でONになり、開いた状態ではOFFになる。102はデジタルカメラ103とPC101とを接続するシリアルあるいはパラレルのケーブルであり、このケーブル102を通じてPC101はデジタルカメラ103のPCMCIAカードに記録された画像を取り込んで表示したり、またはPCMCIAカードにデータを記録させることができる。

【0021】図2は、PC101の構成例を示すブロック図である。図2において、209はハードウェアであり、205はハードウェア209の上で動作するオペレーティングシステム（OS）、204はOS205の上で動作するアプリケーションソフトウェアである。

【0022】なお、ハードウェア209とOS205とを構成するブロックのうち、構成要件として当然含まれるが、本実施形態のデジタルカメラシステムを説明する上で直接必要としないブロックに関しては図示していない。図示していないブロックの例として、ハードウェアとしてはCPU、メモリ等があり、OS205としてはメモリ管理システム等がある。

【0023】図2において、215はファイルやデータを物理的に格納するハードディスク、208はOS205を構成するファイルシステムであり、本実施形態のファイルシステム208は、アプリケーションソフトウェア204がハードウェア209を意識せずにファイルの入出力を行えるようにする機能を有している。

【0024】214はファイルシステム208がハードディスク215の読み書きを行うためのディスクI/Oインターフェースである。207はOS205を構成する描画管理システムであり、アプリケーションソフトウェア204がハードウェア209を意識せずに描画が行えるようにする機能を有している。

【0025】213は描画管理システム207がディス

プレー217に描画を行うためのビデオインターフェースである。206はOS205を構成するデバイス管理システムであり、アプリケーションソフトウェア204がハードウェア209を意識せずに、外部に接続されたデバイスからの入力を受け取り、またデバイスへの出力を行うことができるようにする機能を有している。

【0026】210はデバイス管理システム206がキーボード211の入力を受け取るためのキーボードインターフェースであり、212はデバイス管理システム206がパラレルあるいはシリアルなどの入出力ポートからの入力を受け取り、また出力を行うための入出力ポートインターフェースである。

【0027】216はパラレルあるいはシリアルポートであり、パラレルあるいはシリアルケーブルが接続される。201はデジタルカメラ制御システムであり、202はデジタルカメラ103に対して画像を送信するように要求したり、デジタルカメラ103にデータを書き込むように要求したりする通信制御手段である。203はデジタルカメラ103から送信されたデータを表示したり、またユーザに対してデジタルカメラ103の状態を表示する情報表示手段である。

【0028】図3は、デジタルカメラ103の構成例を示すブロック図である。図3において、304は撮影や通信動作の制御を司るCPU、301は撮影や通信のためのプログラムを格納する読み出し専用メモリ(ROM)、302はROM301から読み出したプログラムを実行する際に使われるメモリ(RAM)、303はパラレルあるいはシリアルなどの入出力ポート、305は画像の電気信号を生成する撮像部であり、CCDなどによって構成されている。

【0029】306は、図1の105に相当するPCMCIAカードスロットであり、また307は、PCMCIAカードカバー104の開閉状態を検知するためのカードカバースイッチであり、図1のカードカバースイッチ106に相当する。

【0030】次に、本実施形態のデジタルカメラシステムの動作を説明する。まず、デジタルカメラ103とPC101とがケーブル102によって接続されて通信を行っている際のデジタルカメラ103側の動作を説明する。図4は、PC101がデジタルカメラ103にPCMCIAカード内の画像などのデータを送信させる要求を送信したときや、PCMCIAカードにデータを書き込ませる要求を送信したときの動作を示すフローチャートである。

【0031】図4に示すように、まず、ステップ403で、デジタルカメラ103のCPU304はカードカバースイッチ307の状態を調べる。そして、前記カードカバースイッチ307の状態がON、つまり、PCMCIAカードカバー104が閉まっていた場合には、ステップ401に進み、デジタルカメラ103のCPU30

4はPCMCIAカードスロット306に挿入されているPCMCIAカードに対してデータの読み出しや書き込みを行う。

【0032】次に、ステップ402に進み、読み出した画像データや書き込みの結果を入出力ポート303からPC101に転送する。

【0033】一方、ステップ403の判断の結果、PCMCIAカードカバーが開いていた時には、データの読み書きは行わずにステップ402に進み、読み書きが行えなかったことの結果をPC101に送信する。

【0034】前述のような処理を行うことによって、PCMCIAカードカバーが開いているにもかかわらず、PCMCIAカードに対する書き込みや読み出し要求が行われたとしても、実際の読み書きを行わないようにすることができる。したがって、本実施形態のデジタルカメラシステムにおいては、データの書き込みや読み込みを安全に行うことができるようになる。

【0035】図5は、カードカバースイッチ307がOFFになったこと、つまり、PCMCIAカードカバーが開いたことをCPU304が検知した際に、実行される割り込み処理の動作を示すフローチャートである。

【0036】まず、ステップ503では、PCMCIAカードに対してデータの読み書きを行っているか否かを調べる。ステップ503の判断の結果、読み書きを行っている場合にはステップ501に進み、データの読み書きを中止し、さらにステップ502に進む。

【0037】一方、ステップ503の判断の結果、データの読み書き中でない場合には、ステップ501をジャンプしてステップ502に直接進む。ステップ502では、PCMCIAカードのカバーが開いたことを入出力ポート303を通じてPC101に通知する。

【0038】PCMCIAカードカバーが開いたということは、PCMCIAカードスロット306に挿入されているPCMCIAカードがすぐに抜かれる可能性があるということである。そこで、データの読み書きの最中にPCMCIAカードが抜かれることを防ぐために、データの読み書きを中止し、PC101にPCMCIAカードカバーが開いたことを伝える。

【0039】逆に、PCMCIAカードカバーが閉まったとき、つまり、カードカバースイッチ307がONになったことをCPU304が割り込みなどによって検知した場合には、PCMCIAカードカバーが閉じたことをPC101に通知する。

【0040】次に、デジタルカメラ103とPC101とがケーブル102によって接続されて通信を行っている時のPC101側の動作を説明する。図8は、デジタルカメラ103に挿入されたPCMCIAカード内の画像の読み込みあるいはPCMCIAカードへのデータの書き込み要求が、ユーザによって指示されたときの動作を示している。

【0041】まず、ステップ905において、PC101とデジタルカメラ103との通信が開始されているか否かを調べる。この判断の結果、通信が開始されていない場合にはステップ906に進み、通信制御手段202がデジタルカメラ103との通信を確立する。これは、入出力ポート216からデジタルカメラ103に対して所定の信号を送信することで行う。

【0042】次に、ステップ901において、PCMCIAカードカバーが開いているか否かを調べる。そして、PCMCIAカードカバーが開いている場合には要求を送信せずに、ステップ903に進んで、カードカバーが開いているために処理できない旨をユーザに対して表示し、さらにステップ907で通信を終了する。これによって、デジタルカメラ103のPCMCIAカードカバーが開いている状態で、ユーザがデータの読み書き要求を発生させても、実際に読み書きは行われないことになる。

【0043】ステップ901において、PCMCIAカードカバーが閉じていると判断された場合、あるいは、ステップ905で既に通信が確立されていると判断された場合には、ステップ902に進んでデータの読み書きの要求をデジタルカメラ103に送信する。

【0044】次に、ステップ904に進み、その結果を表示する。そして、次のステップ908において、他に要求が残っていないかを調べる。この調査の結果、要求が残っている場合にはステップ902に戻り、さらに要求を送信する。これは、複数の画像を読み込む時や複数のデータを書き込む時などに行われる。また、ステップ908で他に要求が残っていない場合には、動作を終了する。

【0045】図6は、PC101上の通信制御手段202がデジタルカメラ103のPCMCIAカードカバーが開いたことを通知された時の動作を表すフローチャートである。まず、ステップ603で、デジタルカメラ103に対して送信したデータの読み込みや書き込みの要求の結果を待っているか否かを判定する。

【0046】この判定の結果、要求の結果を待っているのであれば、ステップ601に進んで、通信を行う前の状態に画面を戻し、さらに、例えば図7の表示例に示すように、PCMCIAカードカバーが開けられたためにデータの読み出しや書き込みができなかった旨をユーザに表示する。

【0047】一方、ステップ603の判定の結果、要求結果を待っていない場合には、ステップ604に進み、通信を行う前の状態に画面を戻し、PCMCIAカードカバーが開けられたことをユーザに表示する。

【0048】ステップ601あるいは604の処理が終わったら、ステップ602に進み、複数のデータの読み書きを行うときなど、ステップ603で結果を待っていた要求の他にデータの読み書きの要求が残っている場合

には、それを送信せずにクリアする。

【0049】これによって、デジタルカメラ103の記録媒体が取り出されやすい状態でパーソナルコンピュータがデータの読み書きを要求することを防止することができる。そして、ステップ605で通信を終了する。これ以降、もしユーザがPCMCIAカードに対するデータの読み書きの要求を発しても、カードカバーが閉じられるまで、前述の図8の動作により、デジタルカメラ103に送信されなくなる。

【0050】（本発明の他の実施形態）本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても1つの機器（例えば、複写機、ファクシミリ装置）からなる装置に適用しても良い。

【0051】また、前述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、前記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0052】また、この場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

【0053】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0054】さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0055】

【発明の効果】本発明は前述したように、本発明のデジタルカメラは、閉状態においては記録媒体の抜き差しを禁止するカードカバーと、前記カードカバーの開閉状態を検出するスイッチ手段とを有するので、スロットに挿入されている記録媒体が抜かれる可能性がある状態においてデータの読み書きが行われ不都合を防止することができる。

【0056】また、本発明のデジタルカメラシステムによれば、カバーが開けられたことが検出されると、その検出に応じて記録媒体に対するデータの読み書きを中止するようにすることができるので、デジタルカメラに挿入されている記録媒体が取り出されやすい状態で制御装置がデータの読み書きを要求することをなくすようにすることができ、記録媒体の安全を確保することができる。これにより、制御装置が記録媒体から画像等を読み込んでいる時に、前記記録媒体が抜かれてシステムが操作不能になるのを防ぐことができる。

【0057】また、本発明の他の特徴によれば、カバーが開けられた直後に通信を終了するので、無駄な通信を行わなくて済むという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデジタルカメラシステムの一実施形態を表す構成図である。

【図2】本発明を構成するパーソナルコンピュータの一例を示すブロック図である。

【図3】本発明を構成するデジタルカメラの一例を示すブロック図である。

【図4】パーソナルコンピュータの要求によってデジタルカメラがデータを読み書きする際の動作を表すフローチャートである。

【図5】PCMCIAカードカバーが開いたときのデジタルカメラの動作を表すフローチャートである。

【図6】デジタルカメラのPCMCIAカードカバーが開いたときのパーソナルコンピュータの動作を表すフローチャートである。

【図7】パーソナルコンピュータに表示される画面の例を示す図である。

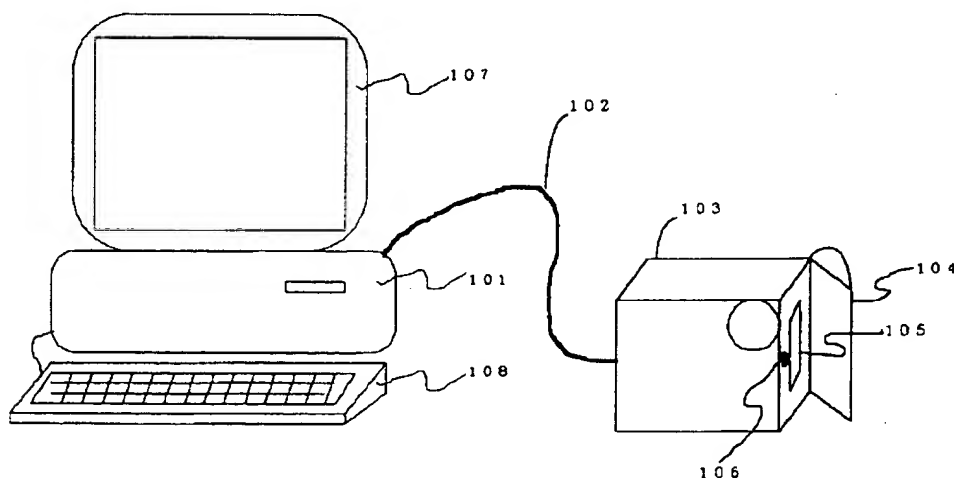
【図8】パーソナルコンピュータがデジタルカメラにデータの読み書きを要求する際の動作を表すフローチャートである。

【図9】従来のデジタルカメラシステムの一例を表す図である。

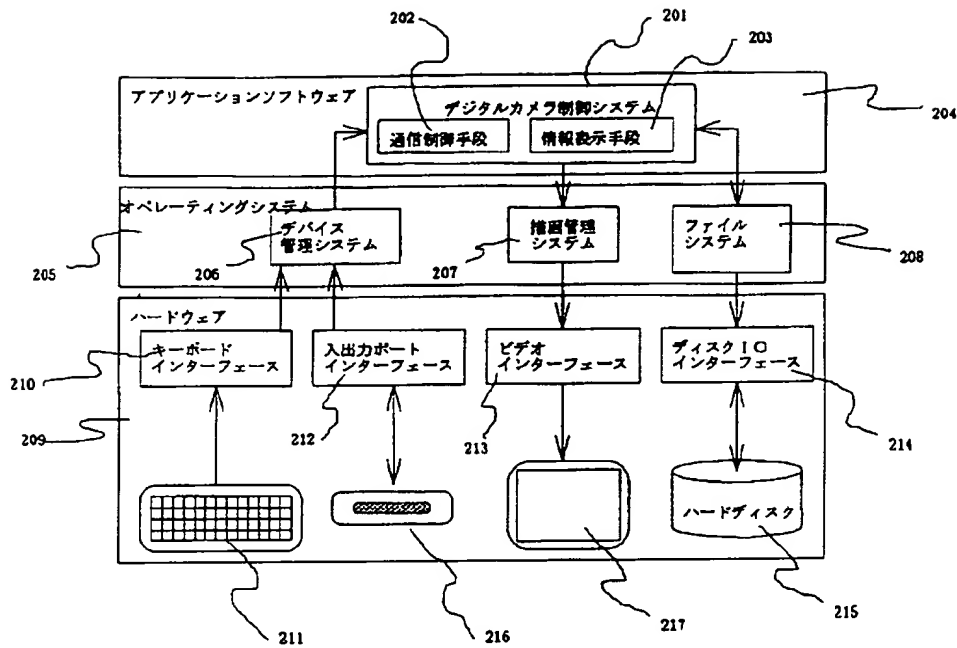
【符号の説明】

- 101 PC
- 102 ケーブル
- 103 デジタルカメラ
- 104 PCMCIAカードカバー
- 105 PCMCIAカードスロット
- 106 カードカバースイッチ
- 107 ディスプレイ

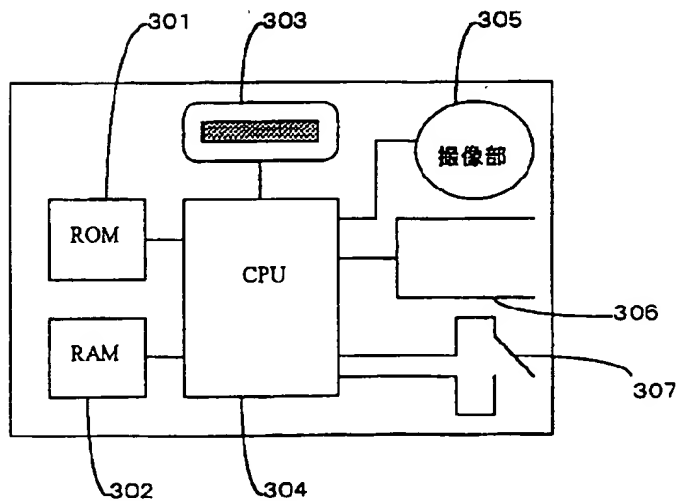
【図1】



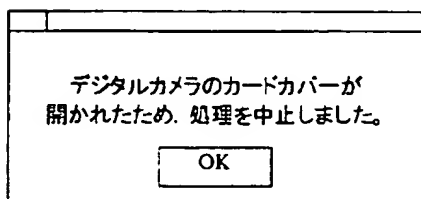
【図2】



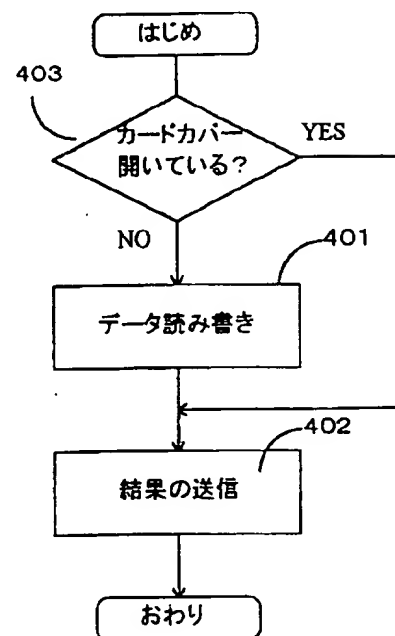
【図3】



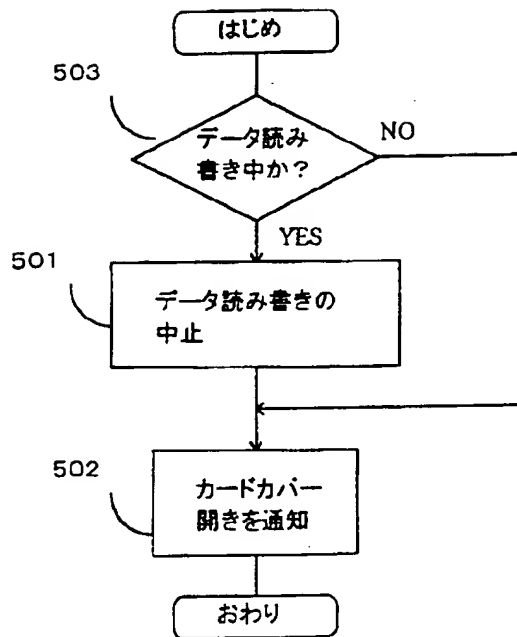
【図7】



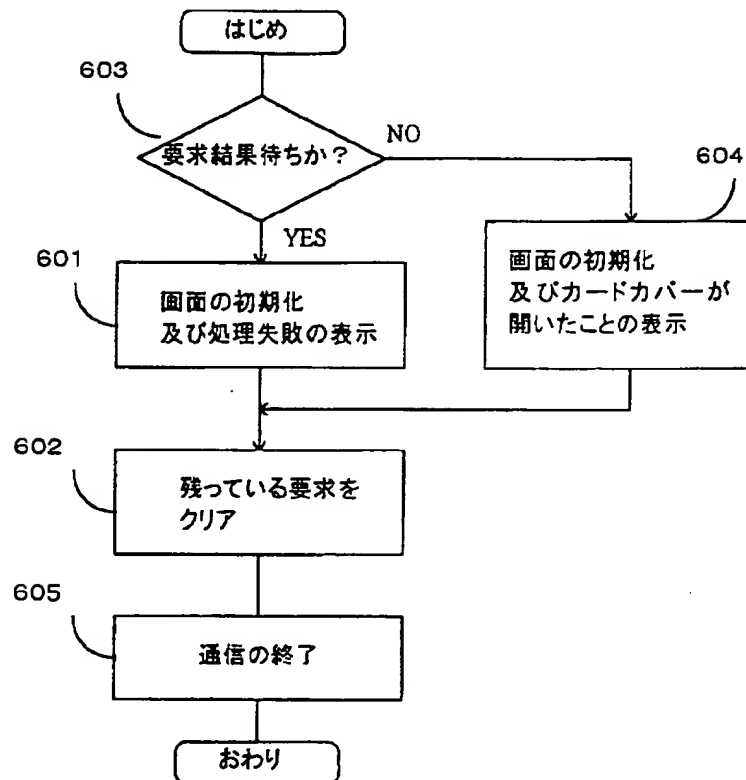
【図4】



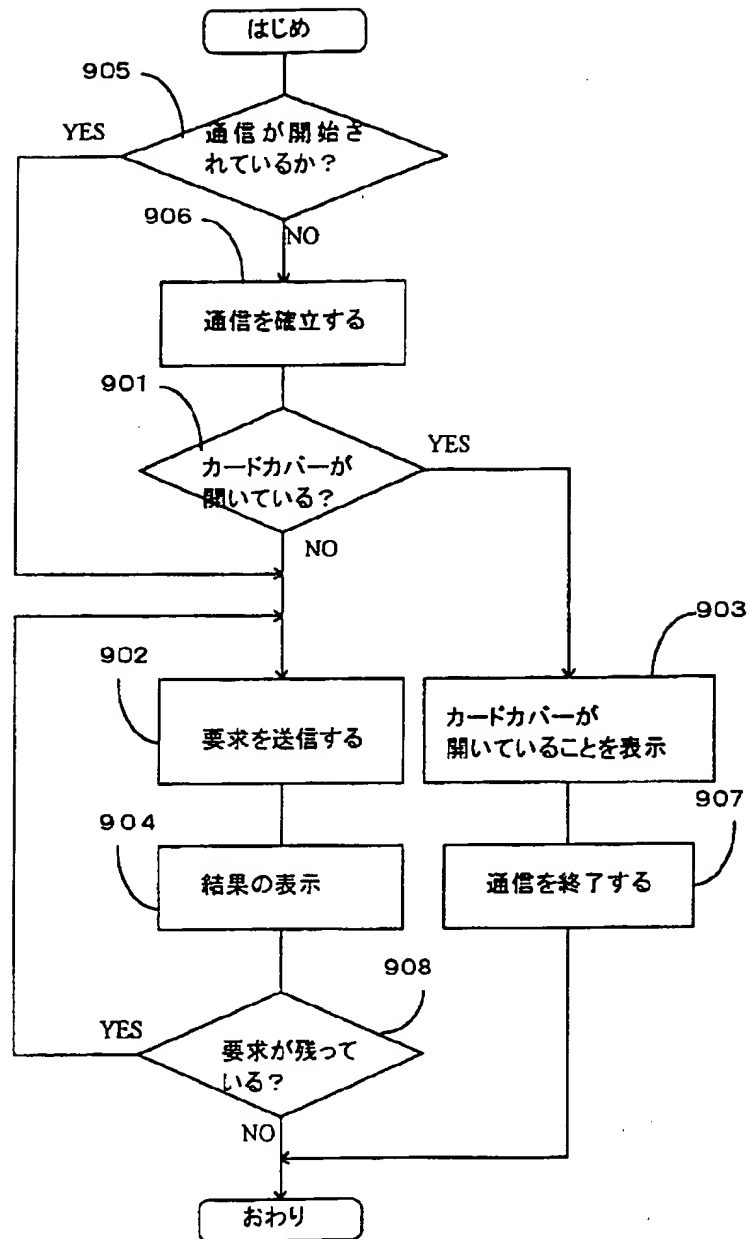
【図5】



【図6】



【図8】



【図9】

